



Knowledge grows

YaraLiva NITRABOR ja YaraSuna REMIX 8

Iannoitusohjelmat testissä

Dos Mervi Seppänen

Vanhempi agronomi, kestävyys, nurmet ja peruna

Yara Suomi



Yara Suomessa



100

vuotta
lannoitetuotantoa

6

toimipaikkaa

1,8

miljoonaa tonnia
NPK-lannoitteita

3/4

vientiin

900/ 4500

Työllistäjä

1,6

miljardia euroa

Investoija

61

miljoonaa euroa

Veronmaksaja

Yaran korkealaatuiset lannoitteet



Uudistavan viljelyn osa-alueet Yarassa



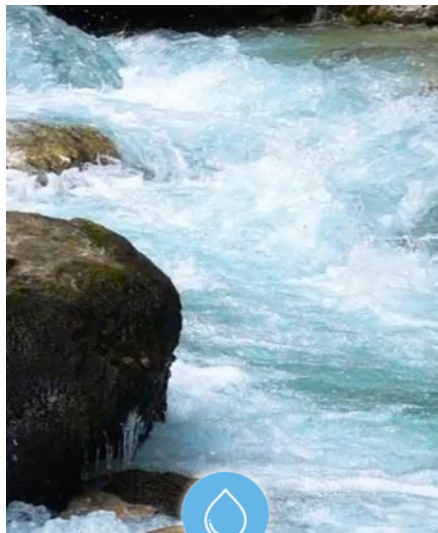
Ilmasto

Vähentää kasvihuonekaasupäästöjä ja lisää viljelykasvien sopeutumista.



Maaperän kasvukunto

Parantaa maan viljavuutta, rakennetta ja biodiversiteettiä ja estää maan pilaantuminen.



Luonnonvarojen käyttö

Tehokas sadonmuodostukseen vaadittavien resurssien käyttö.



Biodiversiteetti

Vähentää maankäyttöön kohdistuvia paineita ja suojella luontaisten elinympäristöjen säilymistä.



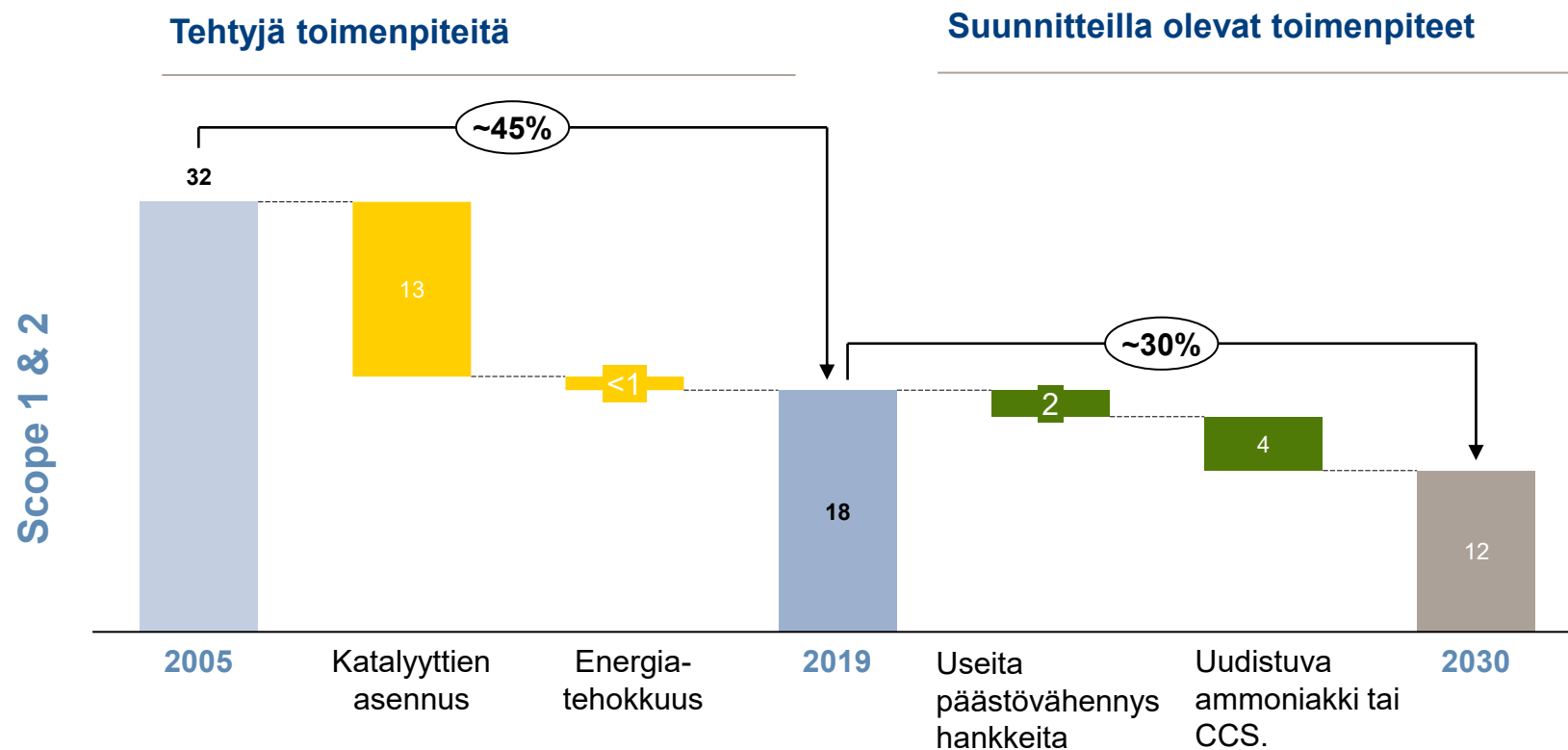
Viljelijän menestys

Parantaa viljelijän menestymismahdollisuuksia.

Indikaattorit, joilla mitataan Yaran ratkaisujen suoraa vaikutusta.

Mittaamme epäsuorasti Yaran ratkaisujen vaikutusta.

Yaran hiilitiekartta – tavoitteena hiilineutraalius 2050



Tiekartan tavoitteet:

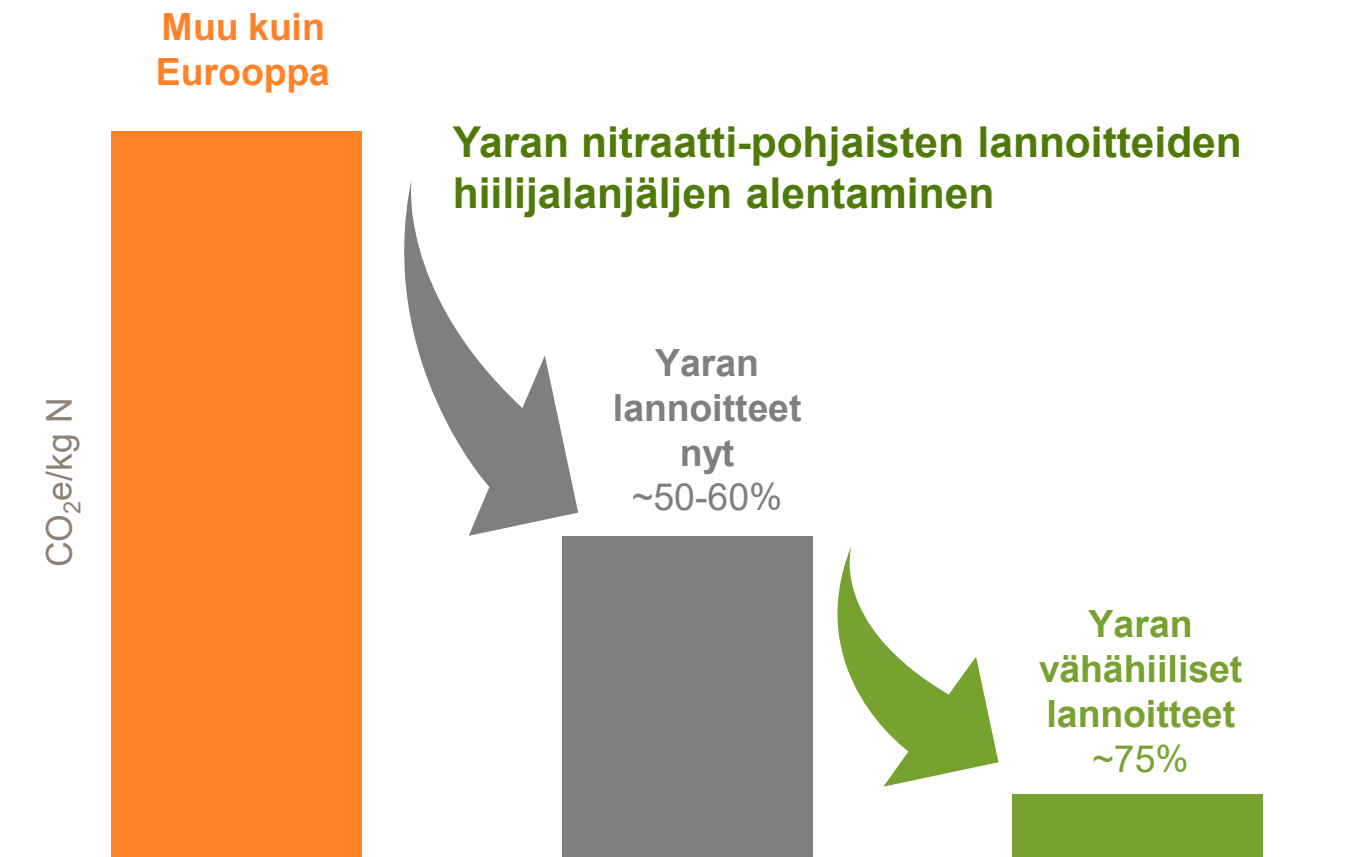
2025 10 % vähennys CO₂e/
N t

2030 30 % päästövähennys
scope 1 & 2
(omat päästöt +
ostosähkö)

2050 Hiilineutraali

[milj ton CO2eqv]

Yaran vähähiiliset lannoitteet tuotetaan uusiutuvalla energialla



Nitraatti-pohjaiset lannoitteet



Tuotettu **N₂O**
katalyysiteknologialla



Tuotettu **uudistuvalla ammoniakilla**, joka valmistettu vedestä ja ilmasta **uudistuvan energian** avulla

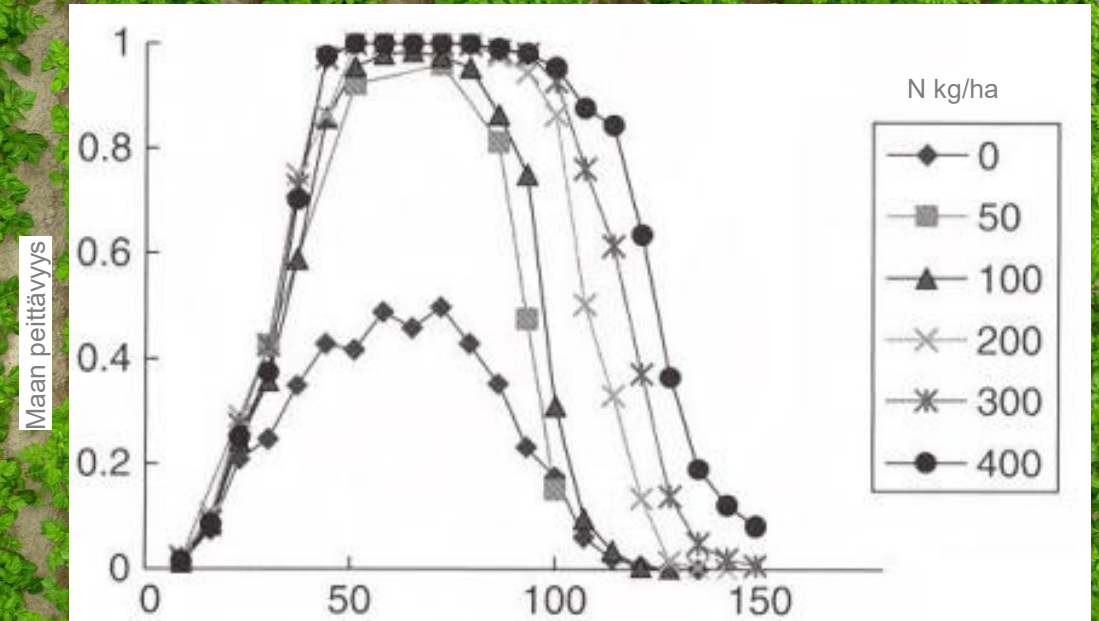
Onko vielä parannettavaa?

- Optimoitu lannoitus- ja kasvinsuojeluohjelma
 - Laadukkaat YaraMila HEVI – lannoitteet
 - Yara STARTTI ja Yara KALIUMSULFAATTI
 - Väkevät YaraVita – lehtilannoitteet
 - YaraLiva NITRABOR
 - Paras mahdollinen kasvinsuojeluohjelma, joka minimoi resistenssiriskin.
- Yhteistyössä
 - Mäkelän Perunatalo Oy
 - Nordisk Alkali
 - Syngenta
 - Paavo Ahvenniemi



Typpi perunanviljelyssä

- Laajentaa lehtipinta-alaa (LAI)
- Pidentää lehtialan kesto (LAD)
- Lisää versojen ja rönsyjen haaroittumista, lisää satopotentiaalia.
- Viivästyttää tuleentumista
- Satopotentiaalin hyödyntäminen vaatii **onnistunutta kasvinsuojelua ja yhteyttämistehokkuuden ylläpitoa**



Päivää istutuksesta, vrk

Vreugdenhil ym. 2008

YaraMila HEVI + YaraLiva NITRABOR - ohjelma

Valitse sopivat lannoitteet maan viljavuuslukujen pohjalta Oma Yara - lannoitelaskurilla

Istutus

YaraMila HEVI
750 – 1000 kg/ha

YaraVita MAGTRAC 5 l/ha, 10 - 14 vrk välein

YaraVita SOLATREL 2 x 5 l/ha

YaraTera
KRISTA K PLUS
4% liuos

Starttilannoitus

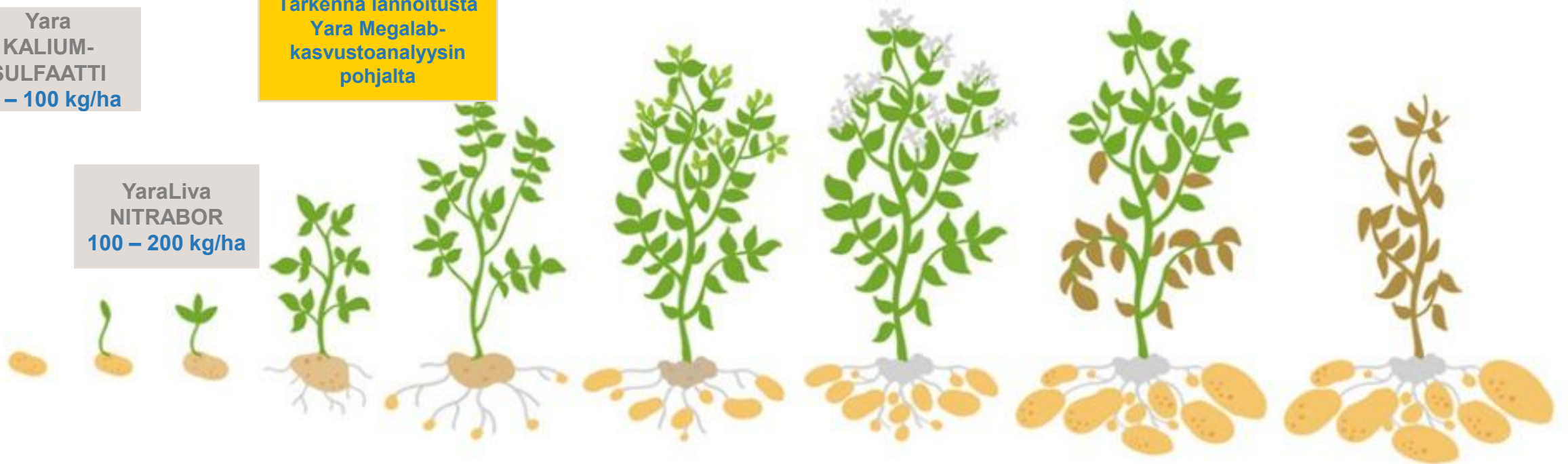
Yara STARTTI

Yara
KALIUM-
SULFAATTI
50 – 100 kg/ha

Tarkenna lannoitusta
Yara Megalab-
kasvustoanalyysin
pohjalta

YaraLiva
NITRABOR
100 – 200 kg/ha

Yara BIOTIITTI
3-5 5/ha



Kasvukauden havainnot, näytteenotot

- Lajike Annabelle
- Megalab-näytteet BBCH 19 ja 65
- Havainnot kasvitaudeista ja mahdollisista ravinnepuutoksista kasvukauden aikana
- Sadonkorjuu:
 - 20 m x 20 m, 4 kerrannetta
- Sadon määrä, tärkkelyspitoisuus ja mukulakokojakauma
- Koekeitto ja raakatummuminen



Suurempia mukuloita

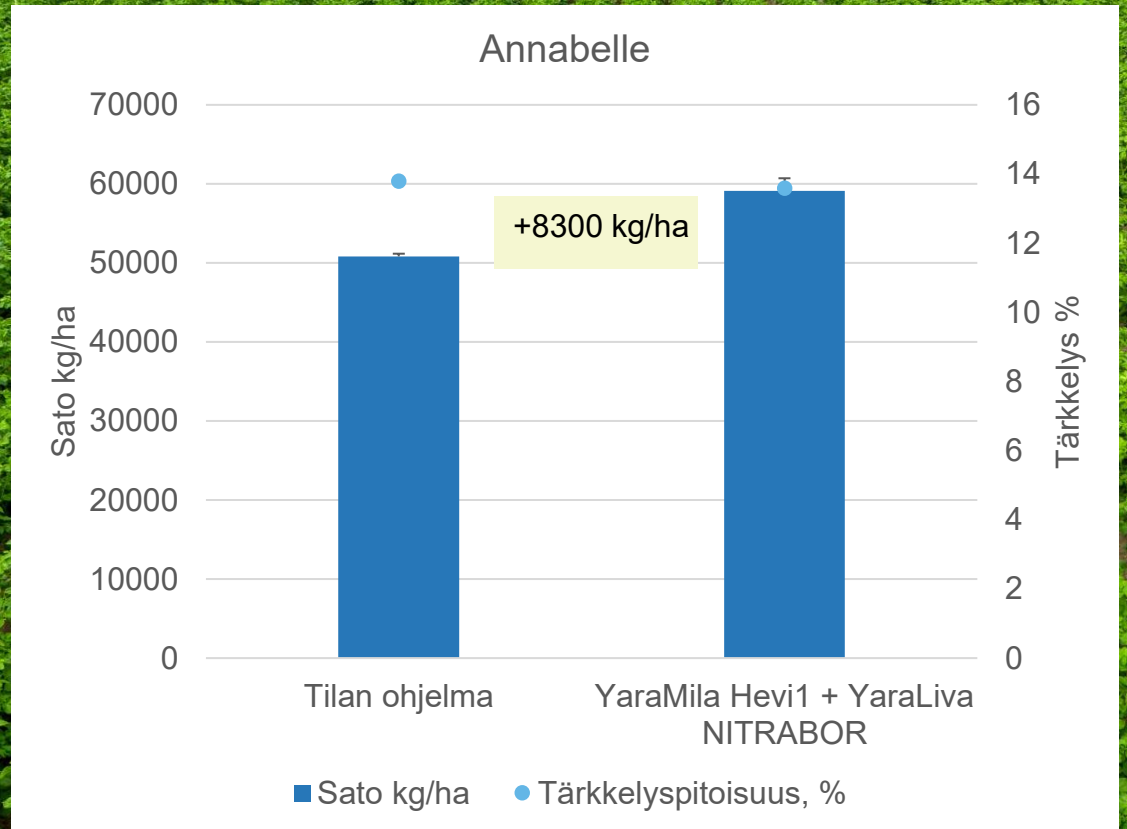
- YaraLiva NITRABOR - lisälannoitus näkyi tummempana kasvustona
- Paransi mukulakokojakautta
 - 40 – 45 mm + 18 %
 - 45 – 50 mm + 38%
- YaraLiva NITRABOR + YaraVita-lehtilannoitusohjelma → enemmän yhteyttämistuotteita sadonmuodostukseen
- Rikkatorjunta, joka ei stressaa kasvia alkukehityksen aikana



Onko kannattavaa ?

- YaraMila HEVI 1 + YaraLiva NITRABOR –
lannoitusohjelman lisäkustannus 204 €/ha.
- Kasvinsuojeluohjelman lisäkustannus 56,79 €/ha
- Sadonlisän arvo 2068 €/ha
- Optimoidun lannoitus- ja kasvinsuojeluohjelman
ROI 7,9

PerunaOptimi - ammattilaisen ratkaisu - Yara Suomi|Syngenta|Nordisk Alkali



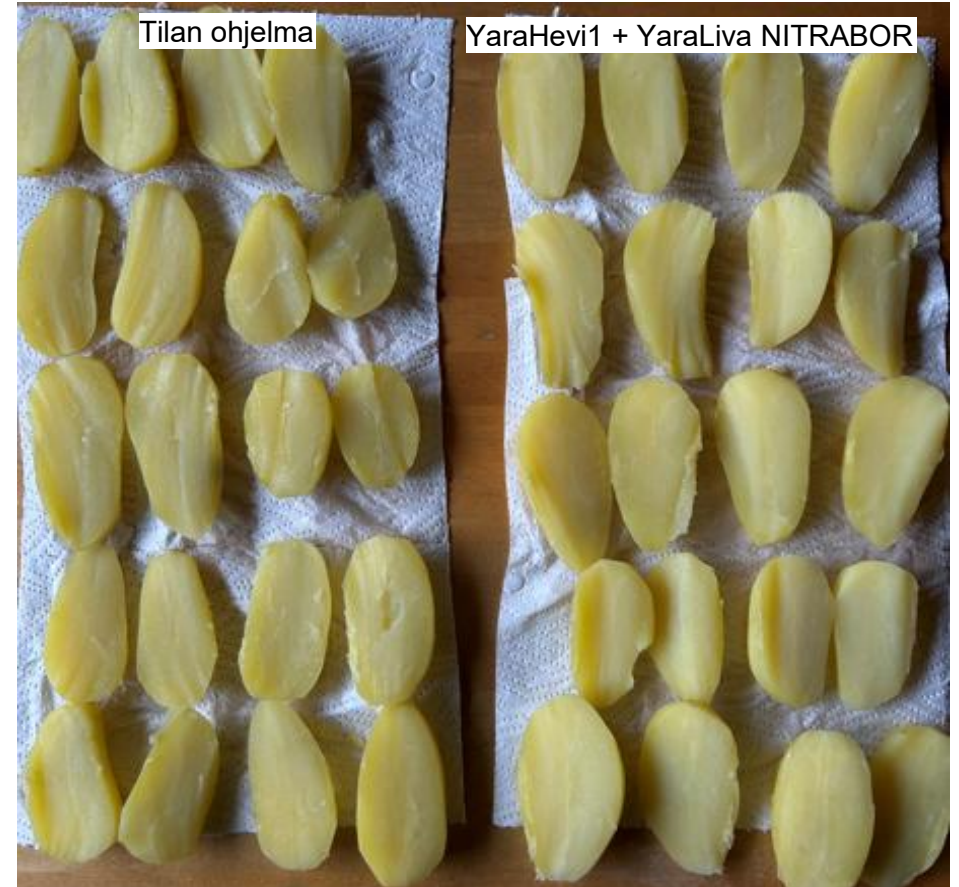
Yhteistyökoe Nordisk Alkali, Syngenta ja Yara Suomi

YaraLiva NITRABOR lisätippilannoitus ei vaikuttanut laatuun

- Keitto- ja raakatummuminen, rikkikiehuminen, jauhoisuus, maku



RIKKIKIEHUMINEN: Käsittelyjen välillä ei eroja



JAUHOISUUS: Käsittelyiden välillä ei eroja

Uutta Oma Yarassa

– perunan lannoitelaskuri optimoi lannoituksen lohkollesi



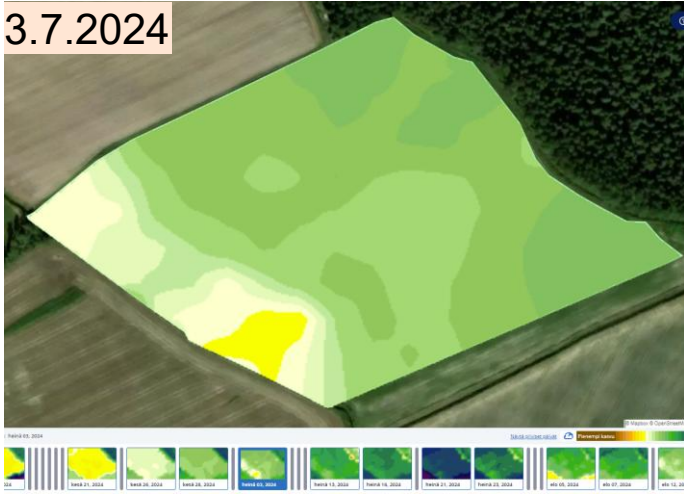
Anna laskurille tieto pellon multavuudesta, viljavuus K, P sekä N-tavoitteesta

Perusvaihtoehto: Laskuri etsii kaksi lannoitusvaihtoehtoa, jotka täyttävät parhaiten ravinnetarpeen.

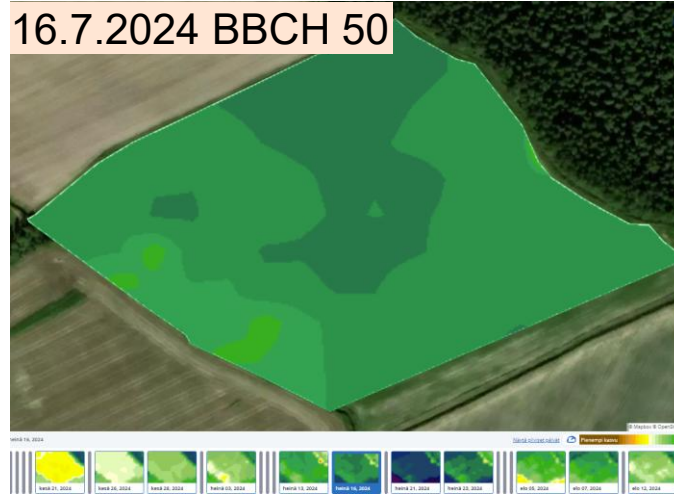
Lisälannoitusvaihtoehto: Laskuri etsii uuden lannoitusvaihtoehdon lisätippilannoituksella.

Atfarm satelliittipalvelu perunanviljelijälle

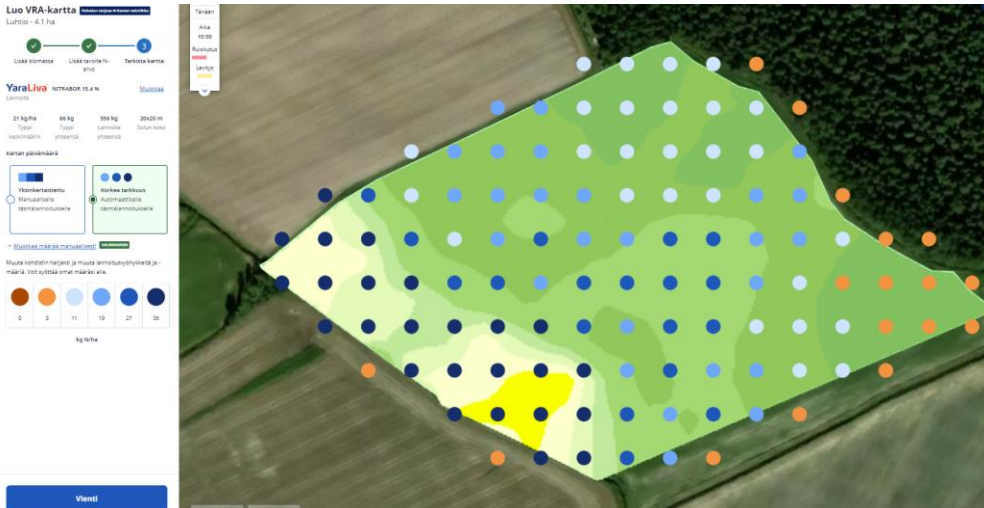
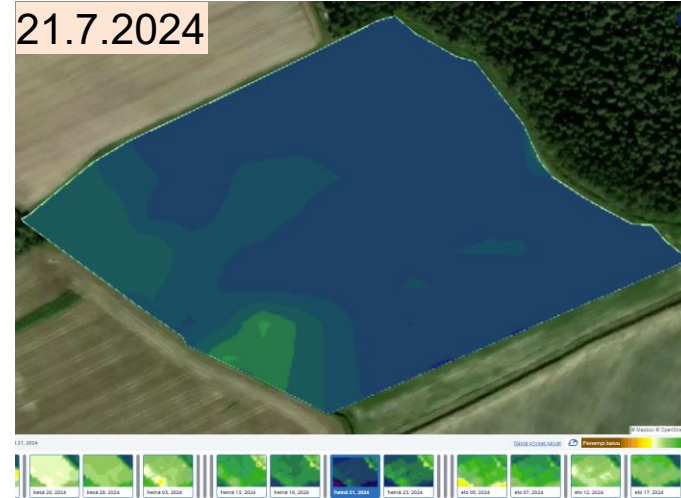
3.7.2024



16.7.2024 BBCH 50



21.7.2024



16.7.2024 – rivivälit eivät vielä täysin ummessa, ensimmäisissä kasveissa kukkanuppuja, BBCH 50 tai alle.



Knowledge grows

YaraSuna REMIX lannoitusohjelma

Petla 2024



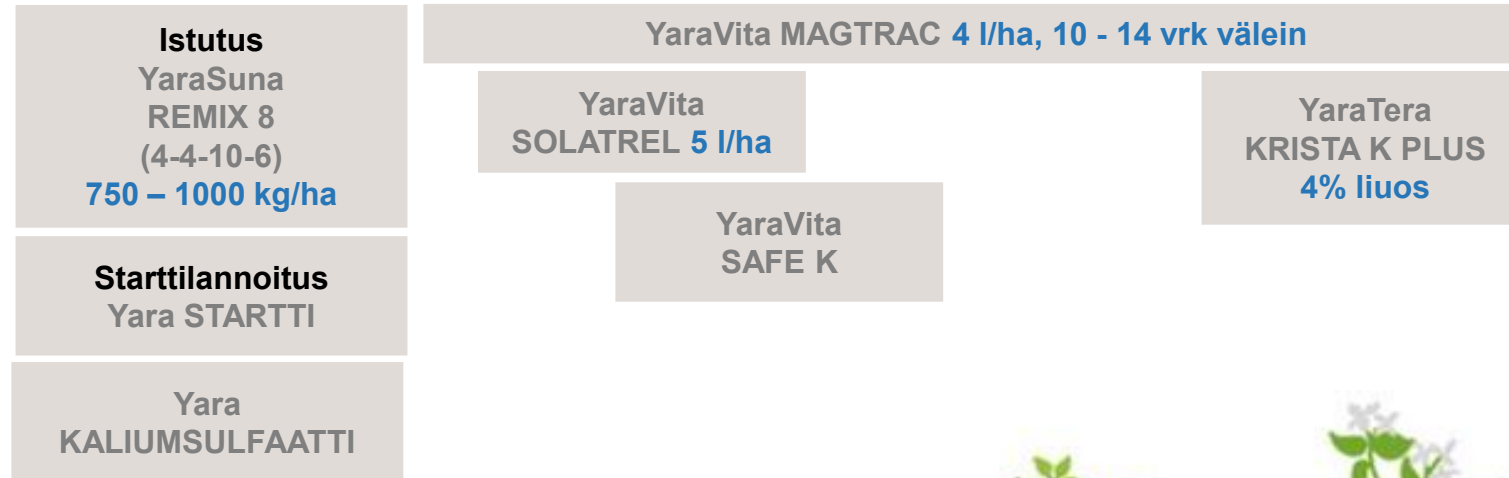
YaraSuna REMIX 8 (4-4-10-6)

- Kloorivapaa
- 80 % raaka-aineista kierrätettyjä, Orgaaninen aines 50 % (C_{org} 28%)
- Tuote sisältää tasapainoisessa suhteessa nopeita ja kasveille käyttökelpoisia kierrätettyjä ravinteita.
- Soveltuu uudistavaan viljelyyn, ei sovellu luomuun.
- Perunalajikkeille, joille suositellaan matalaa typpilannoitusta.
- Siemenperunan tuotantoon
- Suositellaan käytettäväksi yhdessä Yara STARTTI ja YaraVita- ja YaraTera- lehtilannoitusohjelman kanssa

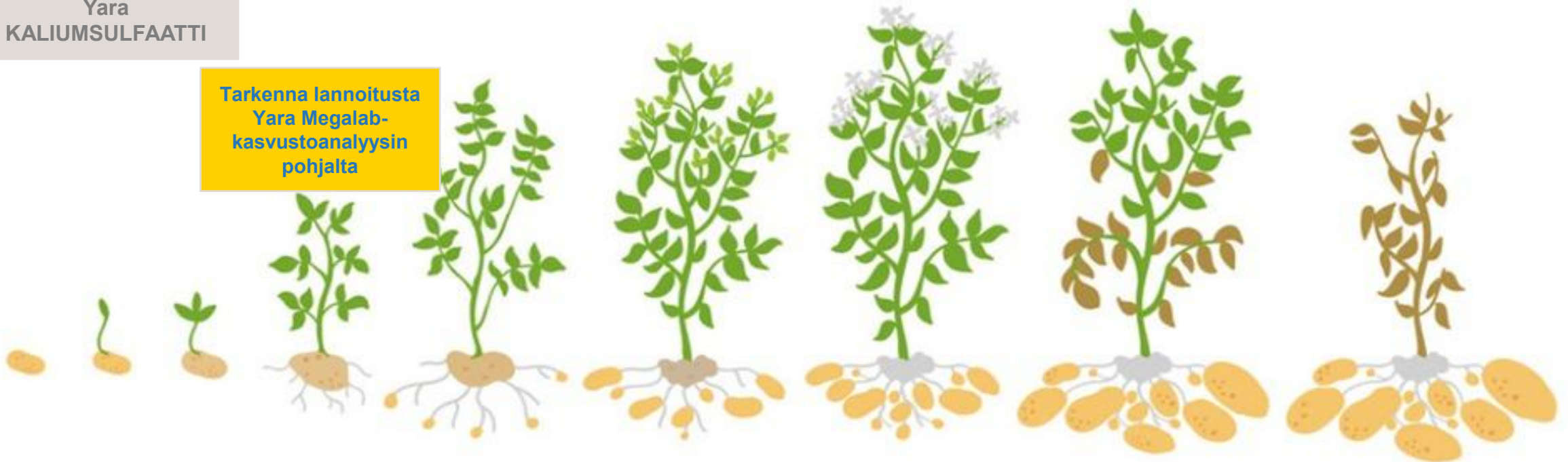


YaraSuna REMIX 8 (4-4-10-6) käyttö perunalla

Maan viljavuuslukujen pohjalta

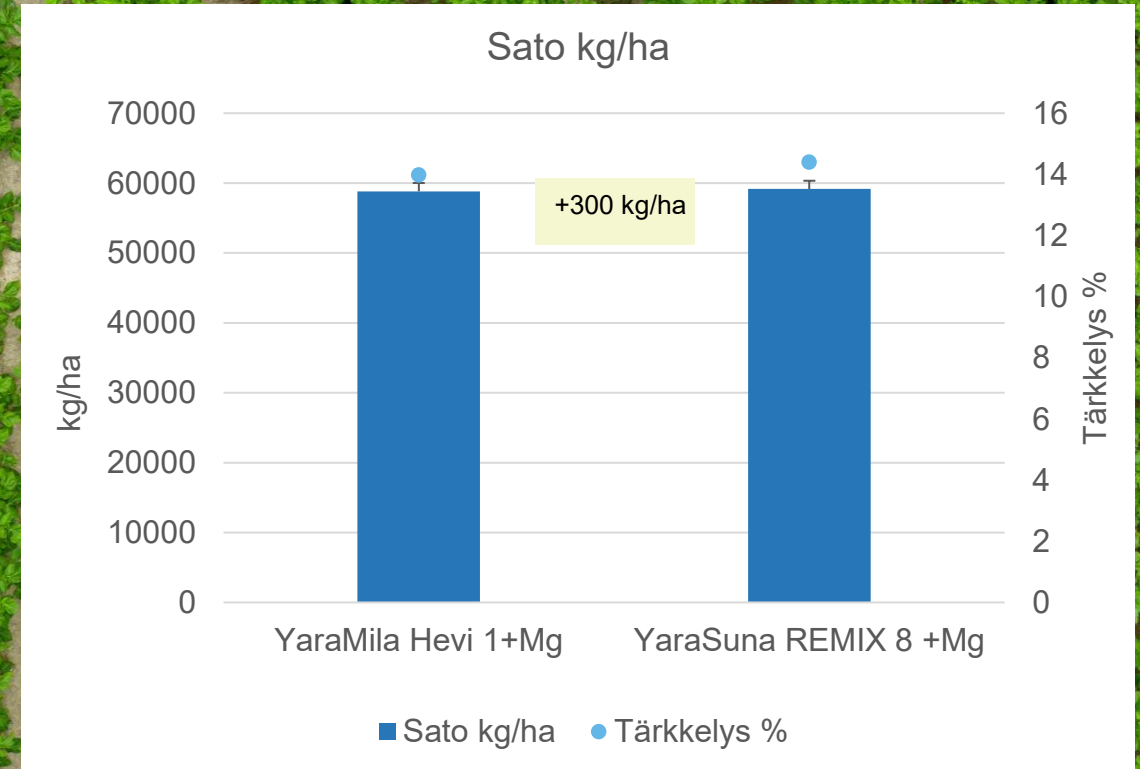


Tarkenna lannoitusta
Yara Megalab-
kasvustoanalyysin
pohjalta



YaraSuna REMIX 8 hyvä kierrätyslannoite perunalle

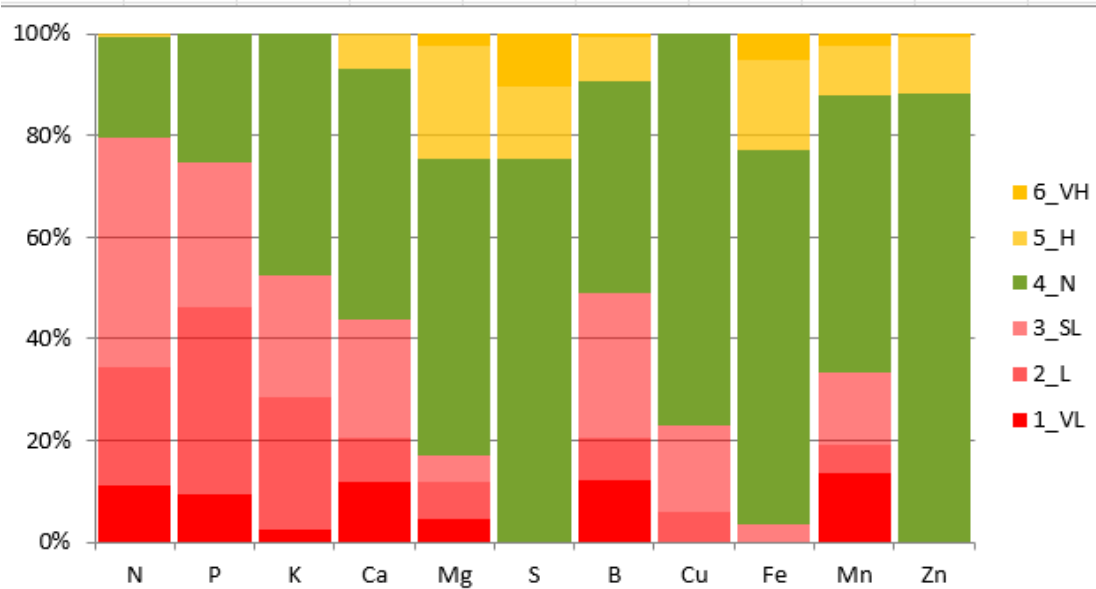
- Tuotti suuren perunasadon
 - Perunasato 59000 kg/ha, sadonlisä +300 kg/ha
 - Ei eroja mukulakokojakaumassa
 - Sadonlisä Tärkkelyspitoisuus 14,4%
- Tällä hetkellä YaraSuna REMIX 8 – lannoitusohjelma kalliimpi vs. YaraMila HEVI 1 – ohjelma
- YaraVita MAGTRAC 3 x 5 L/ha (4,5 kg Mg/ha) ruttoruiskutuksen yhteydessä riitti ylläpitämään tehokkaan yhteyttämiskyvyn.



Petla, 2024

Yaran lannoitusohjelmat ja tuotekehitys perunalle

- Kattava valikoima laadukkaita lannoitteita ja väkeviä lehtilannoitteita tavanomaiseen tai luomuun.
- Tutkittuja lannoitusratkaisuja
- Digitaaliset työkalut
- Kasvustoanalyysi Megalab (n=1880)



Yaran laadukkaat lannoitteet perunanviljelijälle

YaraMila HeVi

Varmistamaan suuri ja laadukas sato.

Markkinoiden laadukkaimmat lannoitteet perunalle.

Valitse viljavuusanalyysin perusteella sopiva Hevi-lannoite.

Yara STARTTI Yara FERTICARE (neste)

Lisäämään mukulamäärää ja suurentamaan mukulakokoa

Suositus: 50 - 100 kg/ha =
7 -13 kg N/ha,
12 – 23 kg P/ha

Yara KALIUMSULFAATTI

Tehostamaan kuiva-
aineen muodostumista,
parantamaan laatua.

Suosittelaa erityisesti, jos
viljavuuskalium välttävä tai
alle

Suositus: 50-100 kg/ha =
20-40 kg K/ha,
9-18 kg S/ha

YaraLiva NITRABOR

Lisäämään satoa,
varmistamaan laatua

N – lisää satoa
Ca + B – yhteisvaikutus
parantaa laatua,
vähentää sisäistä
tummumista

Suositus: 100 kg/ha =
15 kg N/ha
18,5 kg Ca/ha
0,3 kg B/ha

YaraVita SOLATREL P, K, Ca, Mg, Mn, Zn

Suurentamaan mukulakokoa,
varmistamaan fosforin riittävyys

Suositus: 5 l/ha 1-2 kertaa:
mukulanmuodostus ja kukinnan aikaan

YaraVita MAGTRAC

Markkinoiden vahvin Mg-lannoite,
ylläpitää yhteyttämistä.

Suositus: 4-5l/ha 2-3 kertaa

YaraTera KRISTA K PLUS

Tehostamaan kuiva-
aineen muodostumista,
tehostamaan veden
liikkumista kasvilla.

Suositus: 25 kg/ha =
3,5 kg N/ha
9,5 kg K/ha



Istutus



Lisälannoitus



Kasvukauden lehtilannoitus